

Мустафин Ю.А., Шадрин Д.Б.

Mustafin J.A., Shadrin D.B.

АВТОМАТИЗАЦИЯ ПРОЦЕССА УСТАНОВКИ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ НА КОМПЬЮТЕРЫ КАФЕДРЫ ИСИТ

AUTOMATING THE PROCESS OF INSTALLING THE SOFTWARE ON FACULTY ISIT

mustafinjur@gmail.com

ФГАОУ ВПО «УрФУ имени первого Президента России Б.Н.Ельцина»

г. Екатеринбург



В настоящей работе рассматриваются различные подходы по автоматизации процесса установки программного обеспечения на компьютеры кафедры информационных систем и технологий. Выбран наиболее оптимальный вариант автоматизации установки программного обеспечения на компьютеры кафедры с точки зрения минимальных затрат временных ресурсов.

This paper discusses various approaches to automate the installation of software on computer systems and the department of information technology. Choose the best option automate the installation of software on computer chair in terms of minimal the cost of temporary resources.

В распоряжении кафедры Информационных систем и технологий на сегодняшний день существует 8 компьютерных аудиторий (120 компьютеров).

Обслуживанием всего парка компьютеров занимается всего один системный администратор. Перед ним постоянно возникает проблемы обновления программного обеспечения на всех компьютерах. Данная проблема носит регулярный характер, т.к. аудиториями кафедры пользуются различные преподаватели других кафедр, требуется обновление программного обеспечения, меняется характер проведения учебных занятий (лекции, лабораторные работы, практические занятия). Поэтому возникает потребность автоматизации установки программного обеспечения на компьютерах кафедры.

Процесс автоматизации возможен в двух параллелях. Разберем подробнее виды автоматизации установки программного обеспечения (ПО).

Развертывание образа (ОС+ПО)

Развертывание состоит из нескольких этапов:

- подготовка операционной системы для образа;
- подготовка программного обеспечения и последующая установка его в операционной системе;
- формирование образа и развертывание его на компьютеры кафедры с помощью программных средств.

Данный метод характеризуется следующими недостатками:

- большими затратами времени на подготовку образа;
- большие временные затраты по развертыванию образа на компьютерах кафедры, однако данный процесс можно распараллелить за счет одновременного развертывания по сети;
- при изменении образа необходимо производить процедуру развертывания его повторно.

Установка ПО

Установка ПО возможна следующими способами:

1. Персональная установка ПО. При использовании данного метода необходима индивидуальная установка на каждый компьютер независимо. Такой метод не применим, по причине огромных затрат времени на установку и настройку программного обеспечения

2. Автоматическая установка ПО средствами **групповые политики Active Directory (GP AD)**. Данный метод позволяет с помощью сервера дистанционно производить установку программного обеспечения на парк рабочих машин, как при включении компьютера, так и в момент авторизации пользователя.

Использование данного метода позволяет максимально автоматизировать процесс установки и сократить временные затраты, но для работоспособности такого подхода необходимо соблюдать следующие требования:

- требуются компьютеры на операционной системе Windows XP и выше, находящиеся в домене;
- сервер на операционной системе Windows Server 2003 и выше.

Поскольку на кафедре эти требования соблюдены, такой метод может быть использован в качестве основного средства автоматизации установки ПО.

Рассмотрим данный способ подробнее.

Для работоспособности данного метода на сервере необходимо установить следующие роли: **Active Directory, DHCP, Group Policy Management, File Services**.

Active Directory Domain Services (AD DS) служит для ввода компьютеров в домен и последующего управления ими. Происходит присвоение группы «компьютеры домена» необходимой для управления хранилищами с ПО и управления групповыми политиками (Group Policy Management).

Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP) Server управляет диапазоном выделяемых IP-адресов для последующего присвоения их компьютерам, которые в последующем будут введены в домен.

File Services (Файловый сервер) помогает создавать хранилище данных и управлять им. Он будет использован для хранения ПО и последующей установки из него.

Group Policy Management (Управление групповыми политиками) – в данном методе это одна из главных используемых служб. Именно в ней создается новая политика, отвечающая за установку ПО из файлового хранилища на компьютеры домена.

Рассмотрим подробнее этапы разворачивания программного обеспечения с помощью групповой политики Active Directory.

В самом начале необходимо произвести установку серверной операционной системы на сервер (на базе Windows Server). На кафедре в работе задействована операционная система: Windows Server 2008 r2. Далее производится установка и настройка выше заявленных ролей и служб, после происходит введение сервера в домен. В качестве выделенного домена кафедре ИСиТ выступает домен umc.ustu.ru. Следующим этапом с помощью DHCP производится выделение IP-адресов, которые будут арендоваться компьютерами домена. Диапазон, выделенных IP-адресов для кафедры от 10.32.14.100/24 до 10.32.14.250/24. Далее происходит введение компьютеров

из компьютерных классов в назначенный домен. На этом этапе выполняется индивидуальная настройка с каждого компьютера, но после того как мы ввели его в домен управление компьютером может производиться уже дистанционно. Все компьютеры регистрируются в **Active Directory**. Происходит введение компьютеров в группу «Компьютеры домена». Введение в данную группу обусловлено тем, что она будет использоваться далее при настройке политики для установки программного обеспечения. Одним из завершающих этапов является создание общедоступного хранилища с открытыми правами на чтение и запись. В данном решении используется файловый сервер, т.к. его службы помогают настроить и управлять хранилищем данных, в котором для установки располагаются дистрибутивы программного обеспечения. Завершающим этапом в алгоритме по разворачиванию программного обеспечения является создание политики с помощью службы **Active Directory** «Управление групповыми политиками». На данном этапе при создании политики мы ссылаемся на хранилище данных и указываем группу «Компьютеры домена». Все это необходимо для того чтобы служба знала какое программное обеспечение откуда и куда устанавливать.

Такая установка программного обеспечения является фоновым процессом, так как происходит при загрузке компьютера, а значит, не требует прерывания учебного процесса. Представленный метод характеризуется минимальными временными затратами на установку и настройку программного обеспечения, так как нам не нужна индивидуальная настройка каждого компьютера как в случае разворачивания образа так и персональной установки программного обеспечения.

Однако у данного метода существуют свои недостатки: программное обеспечение, может быть установлено только в виде MSI-пакетов, могут возникнуть проблемы с лицензированием программного обеспечения.

Если проблема установки программного обеспечения еще может быть решена в кратчайшие сроки, так как большинство программного обеспечения идет в виде MSI-пакетов, или же по готовому exe-файлу можно быстро сформировать MSI-пакет. То проблема с лицензированием может быть решена только для корпоративного программного обеспечения с помощью приобретения корпоративной лицензии на все компьютеры или установкой сервера лицензий.

Проведя данное исследование и выявив недостатки, и достоинства каждого из методов автоматизации можно сделать вывод, что наиболее оптимальным вариантом автоматизации установки программного обеспечения на компьютеры кафедры с точки зрения минимальных затрат временных ресурсов является метод автоматической установки программного обеспечения средствами групповых политик Active Directory.